

Destinataire :

voir le formulaire PCT/ISA/220

PCT

OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE  
(règle 43bis.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année) voir le formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
voir le formulaire PCT/ISA/220

**POUR SUITE À DONNER**  
Voir le point 2 ci-dessous

Demande internationale No.  
PCT/EP2004/053431

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
13.12.2004

Date de priorité (jour/mois/année)  
19.12.2003

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
G05D1/06

Déposant  
THALES

1. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- Cadre n° I Base de l'opinion
- Cadre n° II Priorité
- Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- Cadre n° VI Certains documents cités
- Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale
- Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

2. **SUITE À DONNER**

Si une demande d'examen préliminaire internationale est présentée, la présente opinion sera considérée comme une opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, sauf dans le cas où le déposant a choisi une administration différente de la présente administration aux fins de l'examen préliminaire international et que l'administration considérée a notifié au Bureau international, selon la règle 66.1bis.b), qu'elle n'entend pas considérer comme les siennes les opinions écrites de la présente administration chargée de la recherche internationale.

Si, comme cela est indiqué ci-dessus, la présente opinion écrite est considérée comme l'opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, le déposant est invité à soumettre à l'administration chargée de l'examen préliminaire international une réponse écrite, avec le cas échéant des modifications, avant l'expiration d'un délai de 3 mois à compter de la date d'envoi du formulaire PCT/ISA/220 ou avant l'expiration d'un délai de 22 mois à compter de la date de priorité, le délai expirant le dernier devant être appliqué.

Pour plus de détails sur les possibilités offertes au déposant, se référer au formulaire PCT/ISA/220.

3. Pour de plus amples détails, se référer aux notes relatives au formulaire PCT/ISA/220.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale



Office européen des brevets  
D-80298 Munich  
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Helot, H

N° de téléphone +49 89 2399-2287



AP20 Rec'd PCT/PTO 16 JUN 2006

Cadre n°1 Base de l'opinion

1. En ce qui concerne la **langue**, la présente opinion a été établie sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.
  - La présente opinion a été établie sur la base d'une traduction de la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée dans la langue suivante , qui est la langue de la traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b)).
2. En ce qui concerne la **ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale**, le cas échéant, la recherche internationale a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément :
    - un listage de la ou des séquences
    - un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support :
    - sur papier sous forme écrite
    - sur support électronique sous forme déchiffrable par ordinateur
  - c. Moment du dépôt ou de la remise :
    - contenu(s) dans la demande internationale telle que déposée
    - déposé(s) avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur
    - remis ultérieurement à la présente administration aux fins de la recherche
3.  De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

**Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	1-10
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	7-9
	Non : Revendications	1-6,10
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-10
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V.

1 Il est fait référence aux documents suivants :

D1 : EP 0 775 953 A (SEXTANT AVIONIQUE) 28 mai 1997

D2: US 6 347 263 B1 (GLOVER HOWARD ET AL) 12 février 2002

2 REVENDICATION INDEPENDANTE 1

La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées à l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 1 n'impliquant pas une activité inventive telle que définie à l'article 33(3) PCT.

2.1 Le document D1, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (voir colonne 4, ligne 19 à colonne 8, ligne 6) : un procédé d'aide à la navigation à basse altitude d'un aéronef équipé d'un calculateur de gestion du vol apte à déterminer une trajectoire sol de plan de vol de l'aéronef à partir d'un enchaînement de segments droits ou courbes joignant des points de passage au sol Bi ayant une altitude Pij, la trajectoire sol tenant compte des performances et limitations de l'aéronef (voir figure 2), le procédé comprenant les étapes suivantes consistant pour le calculateur de gestion du vol à :

- pour chaque point Bi de la trajectoire sol prendre un couloir horizontal défini pour tenir compte des erreurs de localisation, à partir de ce couloir déterminer le profil de terrain correspondant aux points Pij de plus haute altitude connue et rehausser ces points d'une hauteur de garde HG (voir colonne 4, ligne 19 à 55 et figures 2 et 3) ; ceci peut s'exprimer mathématiquement par la formule telle qu'elle est définie dans la présente revendication :

$$\text{alt sec} = \text{Max} [\text{alt}(P + \text{mrg lat D}), \text{alt}(P + \text{mrg lat G})] + \text{mrg vert},$$

mrg lat D et G étant respectivement des marges latérales droite et gauche pré-déterminées correspondant à la largeur du couloir, mrg vert étant une marge verticale pré-déterminée qui correspond à la hauteur de garde HG,

- calculer un profil de sécurité formé des segments de sécurité joignant les points Si (voir figure 5),

- extraire des points sommets Si1 parmi les points du profil de sécurité tels que les

points situés avant et après ont une altitude de sécurité inférieure à celle de Si1,  
- déterminer la pente maximale de montée  $y_{max}$  que peut supporter l'aéronef pour atteindre Si1 et la pente maximale de descente  $y_{min}$  que peut supporter l'aéronef pour suivre la trajectoire sol au plus bas après avoir franchi Si1, définir deux segments de performance qui présentent une première extrémité en Si1, des pentes de part et d'autre du point Si1 et une seconde extrémité Si2 au point d'intersection avec un autre segment de performance issu d'un autre point (voir figure 5),  
- calculer un profil de performance formé des segments de performance et qui permet d'associer à chaque point du profil de sécurité, une altitude de performance.

2.2 Par conséquent, le procédé selon de la revendication 1 diffère de celui divulgué dans le document D1 seulement en ce qu'il comprend l'étape de :

- déterminer le poids de l'aéronef aux points Si1 en fonction de la distance le long du profil de sécurité entre l'aéronef et ce point Si1 et de la consommation de l'aéronef sur cette distance, la consommation étant une des performances et limitations de l'aéronef, et
- pour chaque point Si déterminer les pentes maximale montée  $y_{max}$  et la pente maximale de descente  $y_{min}$  que peut supporter l'aéronef, en fonction du poids de l'aéronef.

2.3 Le problème que se propose de résoudre la présente invention peut donc être considéré comme une amélioration des performances de suivi.

2.4 La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande n'est pas considérée comme inventive (article 33(3) PCT) pour les raisons suivantes : L'homme de métier sait que la pente maximale de montée est fonction du poids de l'avion (voir par exemple le document D2, colonne 38 lignes 33 à 43) et pour un avion à long rayon d'action il est évident que le poids de l'avion varie de façon considérable suivant la réserve de carburant. Par conséquent l'homme de métier qui mettra en oeuvre le procédé selon le document D1 pour un avion de transport à long rayon d'action sera amener à prendre en compte le poids de carburant présent dans les réservoirs à un point donné pour calculer la trajectoire en prenant en compte les possibilités réelles de l'avion à un moment donné sur sa trajectoire. Ceci d'autant plus que l'ordinateur de bord a à disposition toutes les données nécessaires pour une

prise en compte du poids réel de l'avion puisque la quantité de carburant restant dans les réservoirs à un moment de donné de la trajectoire doit avoir été prévue. L'homme de métier adaptera donc la pente maximale de montée en fonction du poids de l'avion dans l'exercice de sa pratique courante et ce faisant partant du procédé selon le document D1 arrivera à l'objet de la revendication 1 sans exercer d'activité inventive.

L'objet de la revendication 1 ne comporte donc pas d'activité inventive (Article 33(3) PCT).

### 3 REVENDICATION INDEPENDANTE 10

La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées à l'Article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 10 n'étant pas conforme au critère d'activité inventive défini à l'Article 33(3) PCT.

Le procédé selon le document D1 est mis en oeuvre dans le calculateur de bord. Les caractéristiques additionnelles définies dans la revendication 10 se rapportent à des éléments habituellement utilisés en relation avec un calculateur de bord. Par conséquent l'objet de la revendication 10 manque d'activité inventive pour les mêmes raisons que l'objet de la revendication 1.

### 4 REVENDICATIONS DEPENDANTES 2-6

Les revendications dépendantes 2 à 6 ne contiennent pas de caractéristiques qui, combinées avec les caractéristiques d'une quelconque revendication à laquelle elles se réfèrent, satisfont aux exigences du PCT en matière de nouveauté et d'activité inventive (article 33 (2) et (3) PCT).